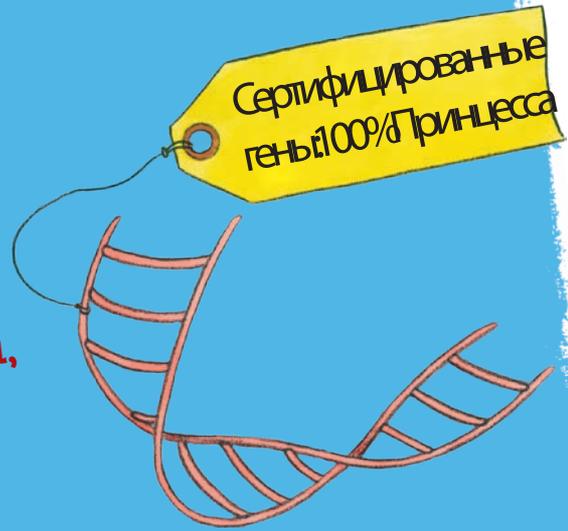




**ГЛАВА 1**

**Дельфины  
и гиены —  
у всех есть  
свои гены**

Твои друзья и ты,  
Собаки и коты,  
Дельфины и гиены —  
У всех есть свои гены.  
Сравни принцессу с жабой,  
Букашку со слонем —  
Достался очень разный  
От предков им геном!  
Система генов так сложна, что важно нам в пути  
Вопросов больше задавать, чтоб истину найти.



**Твои друзья и ты**, как и все люди на свете, получили от своих родителей набор очень разных генов. Половину — от мамы, половину — от папы. Пока ты рос в животе у мамы, гены, как по кирпичикам, складывали твою индивидуальность, похожую на родителей, но совершенно уникальную (если у тебя, конечно, нет близнеца)!

**Собаки и коты...** да-да, не только люди, но все живые существа на нашей планете получают гены в наследство от своих предков. И именно гены отвечают за все особенные черты, которые у нас есть, начиная с очень заметных, таких как цвет глаз или форма носа, и заканчивая скрытыми, о которых мы даже не подозреваем.



Например, **дельфины**: гены подарили им голову в форме вытянутой дыни. А вместо носа — специальное отверстие на макушке, которое позволяет дельфинам жить под водой и время от времени дышать воздухом.

**У всех есть свои гены.** Гены мамы и гены папы каждый раз смешиваются в случайном порядке, а иногда ещё немного меняются, или, как говорят учёные, мутируют. Поэтому братья и сёстры в одной семье не получаются одинаковыми. Но сколько бы мутаций ни произошло, у кошки никогда не родятся щенята, ведь её видовые гены уж слишком сильно отличаются от генов собак. Зато благодаря случайному смешению генов у одной кошки могут родиться чёрные, рыжие, полосатые котята. У каждого будет своя расцветка и характер!



**Сравни принцессу с жабой,** и ты поймёшь, что у них совсем разный набор генов: у жабы есть прыгучие лапы, выпученные глаза и нет зубов. Она мало кому нравится. Зато принцессы прекрасны и добры — все любят принцесс!

**Букашка со слонем** совсем не похожи друг на друга благодаря генам. Некоторые гены делают своих хозяев весьма опасными и способными причинять вред другим. Например, маленькие микробы могут «напасть» на огромного слона, и он заболит. Некоторые микробы настолько вредоносны и заразны, что легко могут погубить целое стадо несчастных слонов.



Дельфины и гиены — у всех есть свои гены



Растения, животные, насекомые — всем им **го-стался очень разный** набор генов, но во всех клетках каждого отдельного существа хранятся совершенно одинаковые гены! Один и тот же набор генов находится в твоей коже, волосах, мышцах и даже в сером веществе твоего мозга. Но почему же тогда клетки кожи отличаются от клеток волос? Дело в том, что в каждом типе клеток есть гены, которые спят, а есть гены, которые трудятся.

Сочетание спящих генов и генов-трудяг в каждом типе клеток разное. Однако по маленькой капельке крови врачи могут делать выводы о человеке в целом.

Набор генов — это драгоценный подарок, который мы получаем **от** своих **предков** и затем передаём детям. Он похож на компьютерную программу, которая выполняется под влиянием всего, что нас окружает, и может учитывать то, чему наш организм учится в процессе жизнедеятельности.

**Система генов так сложна!** Мы до сих пор знаем только одну тысячную от всего, что умеют гены. Например, учёные выяснили, что некоторые гены справляются со своими обязанностями в одиночку, а другим нужна помощь. И это только начало! Нам ещё предстоит узнать очень многое из того, что происходит в мире генов. И ты можешь помочь в этом!

В этом непростом **пути** очень **важно**

**Задавать больше вопросов.**

Например, о том, как гены влияют на наше здоровье. Только самые любопытные искатели совершают открытия и двигают науку вперёд. Чтобы узнать, как и почему гены передаются, нам нужно пройти настоящий научный путь и проделать много работы. Но результат того стоит, в самом конце мы сможем разгадать самую великую тайну — как устроен человек!



**Чтобы Найти истину** в вопросе о том, как и почему гены передаются по наследству, нам придётся очень постараться.

Но мы уже знаем, что каждый раз, когда гены передаются потомству, они немного меняются — происходят мутации, которые приводят к разнообразию жизни. Эти мутации помогают адаптироваться видам к своей среде. Птицам — к полётам в воздухе, млекопитающим — к жизни на земле, цветам — к цветению на лугу, деревьям — к жизни в лесу.

## Аксель Кан

Я генетик и всю жизнь пытаюсь найти ответ на вопрос: каков механизм передачи генов по наследству? Лепестки тюльпана не похожи на мои ладони или лапки кота из-за генов, которые находятся в наших клетках и придают видам разные формы и разную структуру. С момента зарождения на нашей планете и по сей день жизнь не перестаёт эволюционировать. Из этой книги ты узнаешь, какие задачи ставят перед собой биологи и генетики. И я надеюсь, что постепенно, страничка за страничкой, я смогу передать тебе свою любовь к науке. Кто знает, быть может, именно ты станешь легендарным исследователем, которому удастся разгадать великую тайну жизни, которую хранят в себе гены?



## ГЛАВА 2

# Что движет нас вперёд — система или случай?

